NITO（ステンレスフード付）換気扇セット　取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
（この説明書は、必ず保管しておいてください。）

安全のための注意事項

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠ 危 険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、⚠ 注 意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■換気扇に対するご注意

⚠ 注 意

回転物注意

けがの恐れがあります。
・ガードを外さないでください。
・換気扇回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
・保守、点検作業は定期的に行い、必ず電源を切り換気扇の羽根が停止した事を確認してから行ってください。

■使用上のご注意

⚠ 危 険

・本器の故障が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与える恐れがある場所には使用しないでください。
・定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障、感電、火災等の原因となります。
・次のような場所では使用しないでください。故障、感電、火災等の原因となります。
　• 高湿となる場所　• 腐食性ガスのある場所　• 可燃性ガスのある場所　• 可燃性ガスが漏れる恐れのある場所
　• 有機溶剤のかかる場所　• 導電性粉塵（カーボン繊維、金属粉など）のある場所

⚠ 注 意

・保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。
・換気扇は精密機器ですので振動、衝撃等を与えないでください。振動、衝撃等により異常音が発生したり、寿命を短縮することになります。
・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等の原因となります。
　• 高温となる場所　• 極度に塵埃やオイルミストが多い場所　• 振動、衝撃のある場所　• 塩分を多く含んだ場所
　• ノイズ（電界、磁界）の強い場所

■施工上のご注意

⚠ 注 意

・電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。
・分解、改造やフレーム等の本体へ穴開け等の二次加工はしないでください。故障、感電、けが等の原因となります。
・リード線が換気扇にまきこまれないように、結束バンドで固定してください。感電や焼損する恐れがあります。
・アース端子を利用してアース接続を行ってください。感電の恐れがあります。

■仕様

●換気扇セット

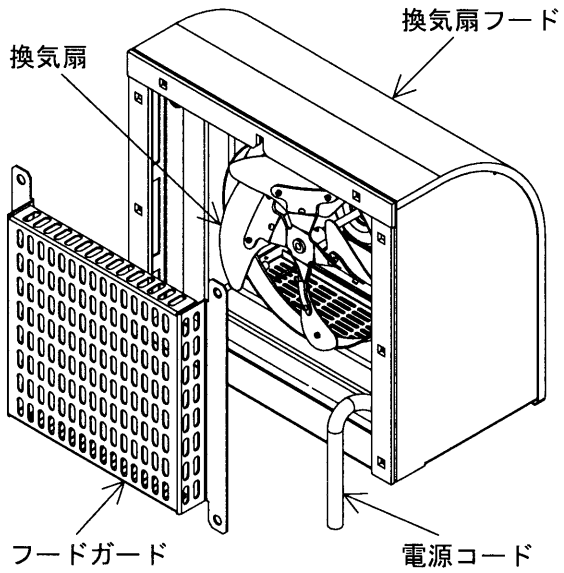
品名記号	外形寸法(mm)			定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	最大風量 (m^3/min)	最大静圧 (Pa)	定格電流 (A)	起動電流 (A)	消費電力 (W)	回転速度 (min^{-1})	騒音(A特性) (dB)	質量 (kg)
	ヨコ	タテ	フカサ										
FN-20A	383	354	217	AC100	50/60	6.09/6.35	48/50	0.31/0.35	0.47/0.47	27/33	1220/1280	約40/42	約12
FN-20AN													
FN-25A	433	404	260	AC100	50/60	9.09/9.72	70/73	0.51/0.50	0.84/0.84	42/49	1250/1370	約46/48	約15
FN-25AN													

●ステンレスフード付換気扇セット

品名記号	外形寸法(mm)			定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	最大風量 (m^3/min)	最大静圧 (Pa)	定格電流 (A)	起動電流 (A)	消費電力 (W)	回転速度 (min^{-1})	騒音(A特性) (dB)	質量 (kg)
	ヨコ	タテ	フカサ										
SFN-20A	383	354	217	AC100	50/60	6.09/6.35	48/50	0.31/0.35	0.47/0.47	27/33	1220/1280	約40/42	約11
SFN-20AN													
SFN-25A	433	404	260	AC100	50/60	9.09/9.72	70/73	0.51/0.50	0.84/0.84	42/49	1250/1370	約46/48	約14
SFN-25AN													

注）・定格電圧は単相です。
・絶縁抵抗は常温、常湿においてDC500Vメガにて10MΩ以上。絶縁耐圧は常温、常湿においてAC1000V 1分間(50Hz)にて異常なしです。
・使用温度範囲は-30～+50です。

■各部名称



（イラストはFN-20A）

●取扱説明書

・（ステンレスフード付）換気扇セット取扱説明書
・東芝換気扇取扱説明書
・換気扇セット穴加工用テンプレート

●部品構成

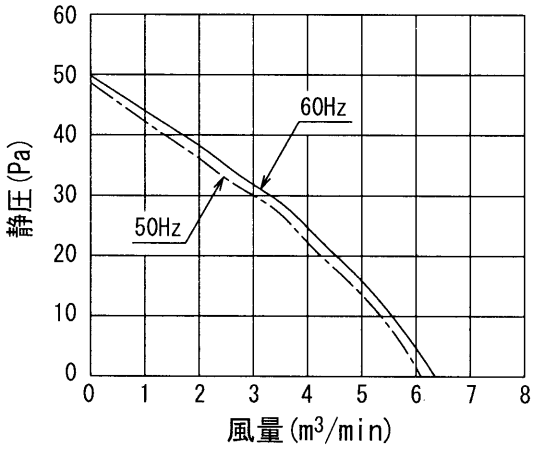
部品名	備考	数量			
		FN-20A SFN-20A	FN-20AN SFN-20AN	FN-25A SFN-25A	FN-25AN SFN-25AN
換気扇（東芝製）	VP-204SNXR	1	1	－	－
	VP-254SNXR	－	－	1	1
換気扇フード	材質表参照	1	1	1	1
フード底板	材質表参照	1	1	1	1
フードガード	材質表参照	1	1	1	1
可変式温度調節器(機械式)	PTV-M61A	1セット	1セット	1セット	1セット
配線用遮断器	NE52C 2P20A	1	－	1	－
端子台	TBE-22 2P20A	1	－	1	－
ガイド付角根丸ボルト	M8-20	7	7	9	9
スーパーロックナット	M8	7	7	9	9
タッピンねじ(端子台用)	M4	2	－	2	－
取扱説明書		1式	1式	1式	1式

●材料表

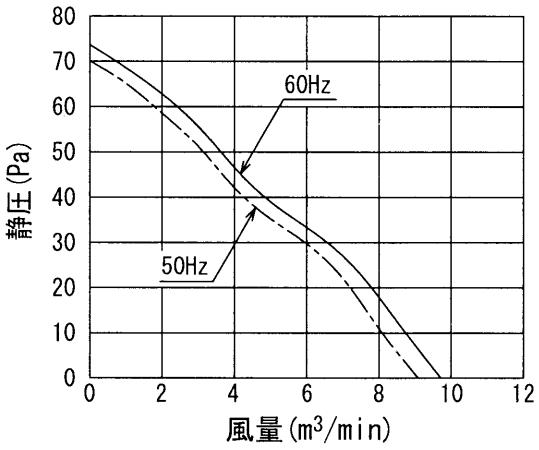
部品名	FN-20A FN-20AN	FN-25A FN-25AN	SFN-20A SFN-20AN	SFN-25A SFN-25AN
換気扇フード	鋼板製 板厚：1.6mm	鋼板製 板厚：1.6mm	ステンレス製 板厚：1.5mm	ステンレス製 板厚：1.5mm
フード底板	鋼板製 板厚：1.2mm	鋼板製 板厚：1.6mm	ステンレス製 板厚：1.0mm	ステンレス製 板厚：1.5mm
フードガード	鋼板製 板厚：1.6mm	鋼板製 板厚：1.6mm	鋼板製 板厚：1.6mm	鋼板製 板厚：1.6mm

表面処理：塗装(5Y7/1)

■風量－静圧特性



(FN-20A, FN-20AN, SFN-20A, SFN-20AN)

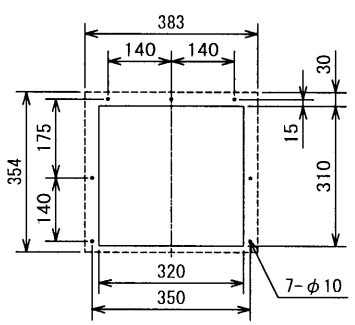


(FN-25A, FN-25AN, SFN-25A, SFN-25AN)

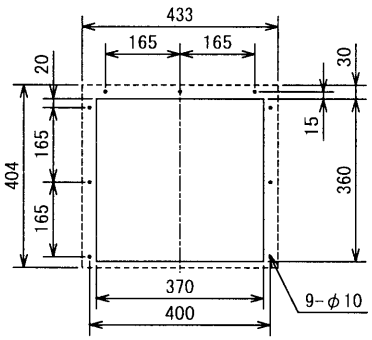
■取付寸法図

換気扇セット

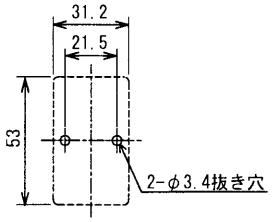
FN-20A, FN-20AN, SFN-20A, SFN-20AN



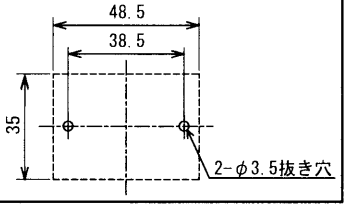
FN-25A, FN-25AN, SFN-25A, SFN-25AN



可変式温度調節器



端子台



■取付方法

●換気扇セットの取付方法

1. キャビネットに換気扇セット取付用の穴加工をします。
   穴加工は「■取付寸法図」に従って行ってください。
   (穴加工用テンプレートを入れてありますのでご使用ください。)
2. フードガードを換気扇セットに取付けます。
   換気扇フードに換気扇を固定している六角ボルト(M8)を外し、フードガードと換気扇を換気扇フードに共締めしてください。(図1)
3. 換気扇セットをキャビネットに取付けます。
   付属のガイド付角根丸ボルト(M8)を換気扇セットの角穴部分に入れ、スーパーロックナット(M8)でキャビネット側から固定してください。
   (図2)

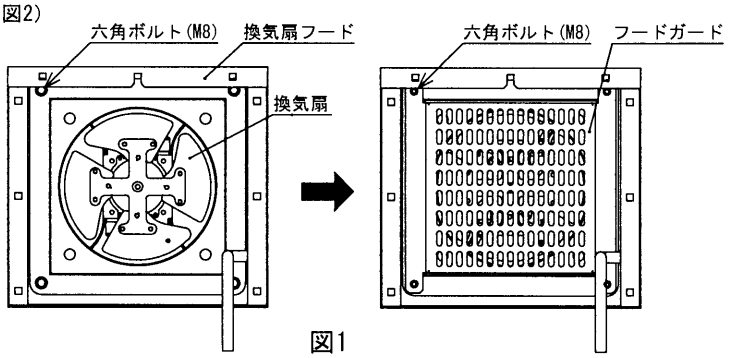


図1

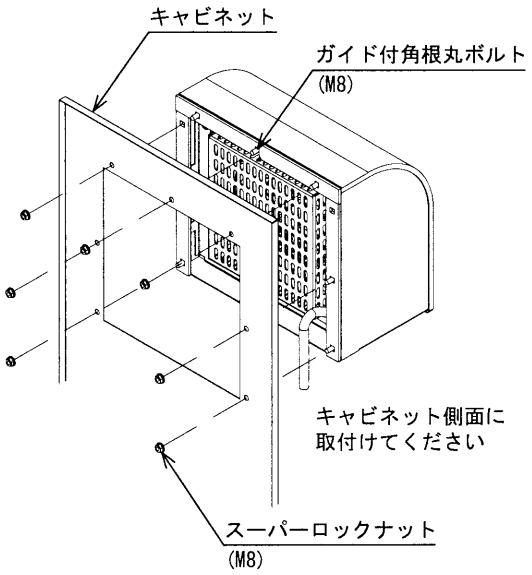


図2

●可変式温度調節器(PTV-M61A)の取付方法

1. 鋼板製パネル等に可変式温度調節器取付用の穴加工をします。
   穴加工は「■取付寸法図」に従って行ってください。
2. 鉄製基板は付属の丸タッピンねじ4×35、木製基板は付属の木ねじ3.8×38で締付け固定してください。 (図3)
3. 可変式温度調節器(PTV-M61A)の端子部に電線を接続します。
   電線は端子ねじにより確実に接続してください。(図4)
   (結線は電気設備技術基準に従ってください。また、感電や破損を防ぐため、電源の接続は最後に行ってください。)
   (結線後は必ず正しいかどうか確認してください。)

注) ・可変式温度調節器の取扱いについては付属の可変式温度調節器(PTV-M61A)内にある取扱説明書を参照ください。
・丸タッピンねじ、木ねじは可変式温度調節器(PTV-M61A)内に付属しています。

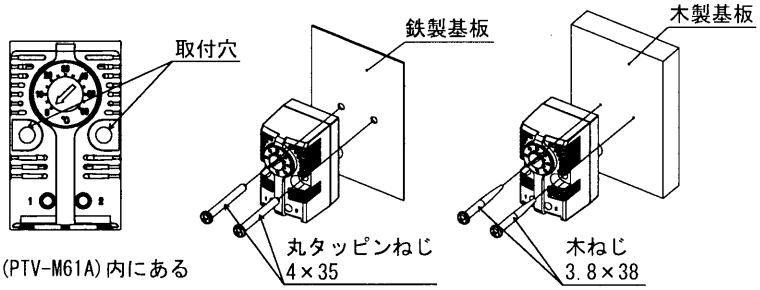


図3

可変式温度調節器の仕様

品　名	PTV-M61A (可変式温度調節器の構造はバイメタル式)
寸　法	ヨコ31mm×タテ53mm×フカサ35mm (フカサ40mm:ツメ部を含む)
質　量	約43g
電気定格	AC125V　15A(抵抗負荷) AC250V　10A(抵抗負荷)　7.5A(誘導負荷)
温度定格	動作温度：0～60℃ ON・OFF温度幅：約7K(℃) 温度公差：±4K(℃)
接点形式	a接点 (動作時ON, 復帰時OFF)

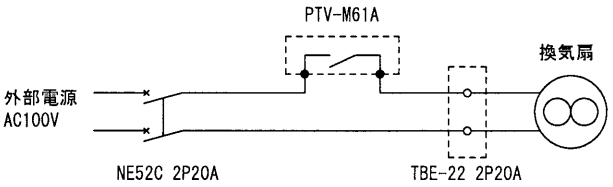


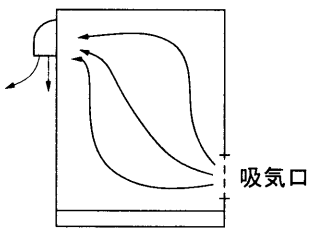
図4

(FN-20AN, FN-25AN, SFN-20AN, SFN-25ANには配線用遮断器と端子台は付属していません。)

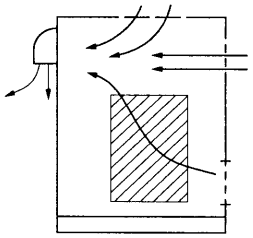
注) ・温度設定は0℃以下、60℃以上に振り切らないようにご注意ください。
・取付場所については空気環境がよい所で、かつその場所の平均的な温度を検出できる所を選んでください。

■上手な使用方法

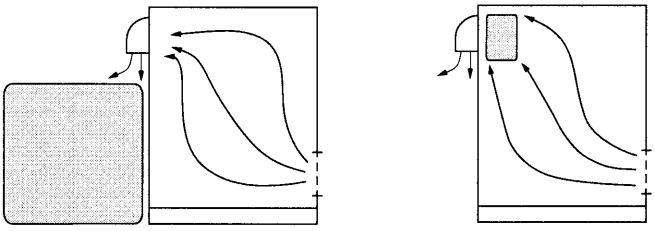
1. キャビネットには必ず通風口(吸気口)を設けて下さい。



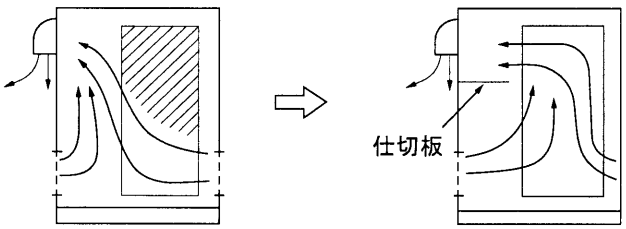
2. ファンの近くで風の漏れが多いと肝心な発熱部分に風が流れ難くなることがあります。



3. ファンの排気口または吸気口に障害がある場合、風量が著しく低下したり、騒音の原因になります。



4. 通風路の設定によりキャビネット内の風速分布が不均一になると、局部的に温度が高くなります。



■お願い

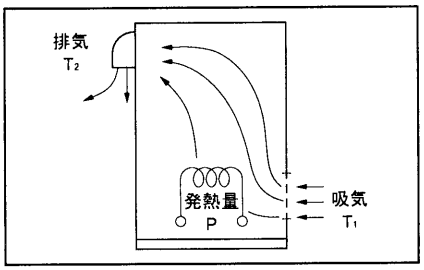
- 換気扇セットは側面取付「■取付方法(図2)参照」としてください。(天井取付はお避けください。)
- 可変式温度調節器、配線用遮断器、端子台はキャビネット内部以外での使用はお避けください。
- 可変式温度調節器の温度設定ダイヤルを設定するときは、ゆっくり確実に回してください。ダイヤルに傷が付く可能性があります。また、温度設定ダイヤル部を強く押えると内部機器が変形し、性能を満足しない恐れがあります。
- 換気扇については、別紙「東芝換気扇取扱説明書」も合わせてご参照ください。

■参考資料

機種選定方法(選定例)

条　件

(1)制御盤キャビネット(鉄板製、自立床置型)
　熱通過率: $U=5W/m^2K$
　外形寸法: 横800×縦1600×深さ600 mm
　有効放熱面積: $S=4.96m^2$(底面積を除く)
(2)盤内発熱量: $P=850W$
(3)許容温度上昇値: $\Delta T=T_2-T_1=10K$
　最高外気温度(吸気温度): $T_1=40℃$
　盤内許容温度(排気温度): $T_2=50℃$
(注)制御盤キャビネット(鉄板製)の熱通過率Uは5～6W/m²Kが目安であるが、例としてU=5W/m²Kとする。

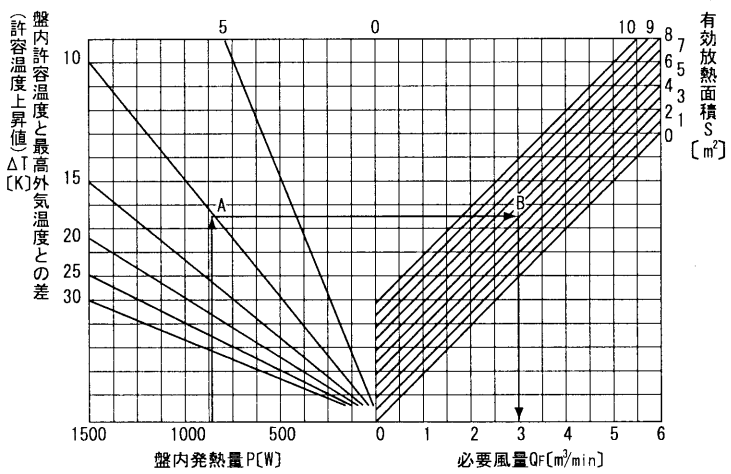


選定目安

1. 必要風量Q_Fを求めます。

●グラフによる選定

① 盤内発熱量P=850Wから許容温度上昇値ΔT=10Kとの交点Aを求めます。
② グラフのA点を起点として横軸に平行な線を右側のグラフまで引き、有効放熱面積$S=4.96m^2$との交点Bを求めます。
③ グラフのB点より垂直な線を引き、必要風量Q_F=約3.0m³/minが求められます。



●計算式による選定

必要風量Q_F

$$Q_F=\frac{1}{20}\left[\frac{P}{\Delta T}-U\times S\right][m^3/min]$$

$$=\frac{1}{20}\left[\frac{850}{10}-5\times 4.96\right]$$

$$\fallingdotseq 3.0[m^3/min]$$

上式において制御盤キャビネットの表面積が小さい場合は、S=0として簡単に必要風量Q_Fを求めることができます。

$$Q_F=\frac{P}{20\times\Delta T}[m^3/min]$$

2. 機種を選定します。

必要風量Q_Fを2倍し、最大風量がその値以上の盤用換気扇を選定します。

$Q_F\times 2 = 3.0\times 2 = 6.0m^3/min$

最大風量が6.0m³/min以上の盤用換気扇を選定してください。

最大風量

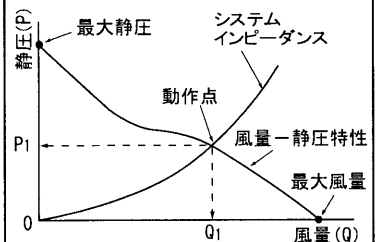
ファンの前後に何もない所で動作させた時、吸込口側と吐出口側の静圧差は0となり、風量は最大になります。このときの風量を最大風量といいます。

最大静圧

ファンの吐出口側に密閉した箱を取付けた状態で動作させた時、吸い込む量と漏れる量はつり合って風量は0となり、静圧は最大になります。このときの静圧を最大静圧といいます。

風量ー静圧特性

ファンの特性は風量ー静圧特性によって表され、ファンは風量ー静圧特性とシステムインピーダンス(空気の流れを妨げる抵抗)曲線との交点で動作します。この交点を動作点といい、このときの風量を動作風量(Q_1)といいます。静圧が0のときの風量が最大風量、風量が0のときの静圧が最大静圧となります。



ご注意

盤用換気扇は制御盤キャビネット内部の通風抵抗により風量が低下するため、最大風量で動作しません。制御盤キャビネットによって異なりますが、目安として最大風量の1/2程度で動作すると仮定しての選定です。尚、フィルタがある場合にはさらに抵抗が大きくなりますので、選定には十分な余裕をもってお選びください。

施工業者名	
TEL	施工年月日　　年　　月　　日

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は2010年6月現在のものです。

NITO 日東工業株式会社

©NITTO KOGYO CORPORATION

お客様相談室／愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
TEL.(0561)64-0152
http://www.nito.co.jp

C798001921
日本製